

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-328499

(43)Date of publication of application : 29.11.1994

(51)Int.Cl. B29C 45/14
B29C 45/16
F21Q 1/00
F21V 5/04
// B29L 9:00
B29L 31:30

(21)Application number : 05-115536

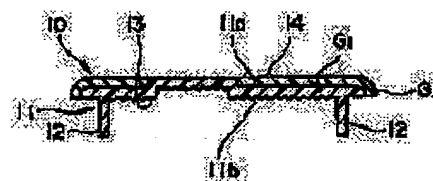
(71)Applicant : KOITO MFG CO LTD

(22)Date of filing : 18.05.1993

(72)Inventor : YANAGIHARA HIROKAZU
TAKEZAWA SHIRO**(54) SYNTHETIC RESIN LAMINATED LENS OF LIGHT FOR VEHICLE AND MOLDING METHOD THEREOF****(57)Abstract:**

PURPOSE: To provide a synthetic resin laminated lens of a light for vehicle and molding method thereof having no gate trace marked at the lens lower layer.

CONSTITUTION: A synthetic resin laminated lens of light for vehicle has a lens upper layer 14 formed on the lower layer 11 of a previously-molded lens with seal legs, wherein the lens lower part is molded in a manner that a contact surface side with the lens upper layer 14 is put to face the injection gate, whereby gate trace G1 is concealed by the upper layer 14.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 13.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2908176

[Date of registration] 02.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-328499

(43) 公開日 平成6年(1994)11月23日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/14		8823-4F		
45/18		8823-4F		
F 2 1 Q 1/00	E	9032-3K		
F 2 1 V 5/04	Z			
B 2 9 L 9/00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-115538

(22) 出願日 平成5年(1993)5月18日

(71) 出願人 000001133

株式会社小米製作所

東京都港区南青山4丁目8番2号

(72) 発明者 柳沢 弘和

静岡県清水市北原500番地 株式会社小米
製作所静岡工場内

(73) 発明者 竹沢 史郎

静岡県清水市北原500番地 株式会社小米
製作所静岡工場内

(74) 代理人 弁護士 八木 秀人 (外1名)

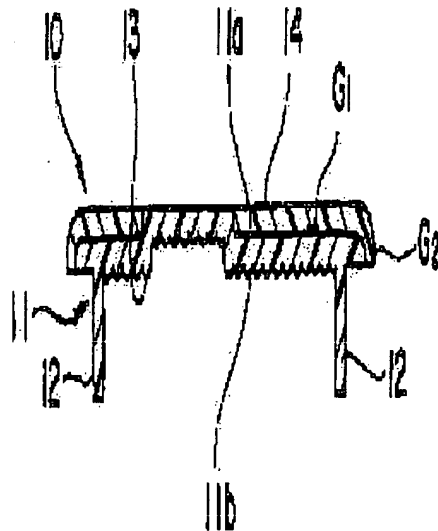
(54) 【発明の名称】 車輻用灯具の合成樹脂製複層レンズ及びその成形方法

(57) 【要約】

【目的】 レンズ下層部につくゲート痕が外部に全く露呈しない車輻用灯具の合成樹脂製複層レンズ及びその成形方法の提供。

【構成】 先に成形されたシール脚付レンズ下層部11の上に、レンズ上層部14が成形により複層一体化された車輻用灯具の合成樹脂製複層レンズであって、レンズ上層部14との接合面側を射出ゲート27に臨ませた態様でレンズ下層部11を成形することで、ゲート痕G1

をレンズ上層部14で覆い隠すようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 先に成形されたシール脚付レンズ下層部の上に、レンズ上層部が成形により積層一体化された車両用灯具の合成樹脂製積層レンズであって、前記レンズ下層部は、レンズ上層部との接合面側を射出ゲートに臨ませた態様で成形されて、レンズの接合面にレンズ上層部成形時のゲート痕が残るようにされたことを特徴とする車両用灯具の合成樹脂製積層レンズ。

【請求項 2】 第 1 の金型を使って成形するレンズ下層部成形工程と、前記レンズ下層部成形工程によって成形されたレンズ下層部にインサートした第 2 の金型を使って、レンズ下層部上にレンズ上層部を積層一体化するレンズ積層成形工程と、を備えた合成樹脂製積層レンズの成形方法であって、前記レンズ下層部成形工程では、レンズ下層部のレンズ上層部との接合面側を射出ゲートに臨ませて成形することを特徴とする車両用灯具の合成樹脂製積層レンズの成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、レンズ下層部上にレンズ上層部が積層一体化された車両用灯具の合成樹脂製積層レンズ及びその成形方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 8、9 は従来のこの種の積層レンズを示し、積層レンズは、シール脚 2 の形成された白色のレンズ下層部 1 の上に、赤色のレンズ上層部 3 が積層一体化された構造で、図 11 に示す成形装置によって成形される。図 11 に示す成形装置は、金型 A、B を備えた固定テーブル 5 の上に、金型 A、B に対応する金型 C、D を備えた回転テーブル 6 が配置された構造で、金型 A と C とによってレンズ下層部 1（図 10 実線参照）を成形した後、上金型 C に成形品（レンズ下層部 1）を保持させたまま回転テーブル 6 を 180 度回転させ、金型 B と C とによってレンズ下層部 1 上にレンズ上層部 3（図 10 仮想線参照）を積層成形して一体化するようになっている。なお符号 7 は金型 A 内のランナーへの溶融樹脂注入口、符号 8、9 は金型 A、B に設けられている溶融樹脂注入口に樹脂を注入するノズルである。

【0003】

【発明の解決しようとする課題】 しかし従来の成形品であるレンズには、レンズ下層部 1 の成形時にシール脚 2 に形成されるゲート痕 G1 と、レンズ上層部 3 の成形時にレンズ側縁部に形成されるゲート痕 G2 の 2 個のゲート痕が残っており、見栄えが悪い。また作業者がこれらのゲート痕に触れると危険であるため、ゲート痕を切削加工する後工程が必要である。

【0004】 またシール脚 2 をランプボディのシール溝に係合させた際に、ゲート痕 G1 によってシール溝内のシール材の中に空気が持ち込まれて、シール脚とシール溝間をシールするシール材のシール機能が低下するお

それがある。さらにまたレンズのゲート底の周辺部には、成形の際に生じた応力が初期応力として残留しているため、ガソリンや洗車ワックス等がこのゲート底部に付着すると脆弱化して割れやひびが発生し、防水性の面でも心配となる。

【0005】 本発明は前記従来技術の問題点に鑑みながら、その目的はレンズ下層部のゲート痕が外部に全く露見しない車両用灯具の合成樹脂製積層レンズ及びその成形方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、請求項 1 に係る車両用灯具の合成樹脂製積層レンズにおいては、先に成形されたシール脚付レンズ下層部の上に、レンズ上層部が成形により積層一体化された車両用灯具の合成樹脂製積層レンズであって、レンズ上層部との接合面側を射出ゲートに臨ませた態様でレンズ下層部を成形することで、レンズの接合面にゲート痕が残るようにしたものである。

【0007】 請求項 2 に係る車両用灯具の合成樹脂製積層レンズの成形方法においては、第 1 の金型を使って成形するレンズ下層部成形工程と、前記レンズ下層部成形工程によって成形されたレンズ下層部にインサートした第 2 の金型を使って、レンズ下層部上にレンズ上層部を積層一体化するレンズ積層成形工程と、を備えた合成樹脂製積層レンズの成形方法であって、レンズ下層部成形工程において、レンズ上層部との接合面側を射出ゲートに臨ませてレンズ下層部を成形するようにしたものである。

【0008】

【作用】 請求項 1 では、レンズ下層部成形時に形成されるゲート痕はレンズ上層部との接合面にあるため、レンズ下層部上に積層されたレンズ上層部によってゲート底が外部に全く露見しない。請求項 2 では、レンズ下層部の上にレンズ上層部を積層成形一体化する工程において、レンズ下層部に形成されたゲート痕をレンズ上層部が覆い隠してしまう。

【0009】

【実施例】 次に、本発明の実施例を図面に基いて説明する。図 1 及び図 2 は本発明の一実施例である自動車用ストップランプのレンズを示し、図 1 は同レンズの一部を破断して示す斜視図、図 2 は同レンズの縦断面図である。

【0010】 これらの図において、ストップランプのレンズ 10 は、シール脚 12 の形成された白色のレンズ下層部 11 の上に、赤色のレンズ上層部 14 が積層一体化された構造となっている。そしてこのレンズ 10 は、図 5 に示す成形装置によって、まず図 3 に示すように上面側に良差部をもつレンズ下層部 11 を成形し、次いで図 4 に示すようにレンズ下層部 11 の上に上面側が面一となるようにレンズ上層部 14 を成形により積層一体化す

ることによって形成されている。なお図4に示す矢印はレンズ上層部14を成形する際、注入ノズルからキャビティに注入される溶融樹脂の注入方向を示す。

【0011】符号G1は、レンズ下層部11を成形する際に形成されたゲート痕で、成形されたレンズ下層部11のレンズ上層部14との接合面側に残っているが、このゲート痕G1はレンズ下層部11の上に積層されている赤色のレンズ上層部14によって覆い隠されており、赤色のレンズ上層部14を通してゲート痕G1を判別することはできない。さらにレンズ下層部11の背面11bには魚眼ステップ13が形成されており、この魚眼ステップ13によってゲート痕G1の判別はさらに困難なものになっている。また符号G2は、レンズ上層部14を成形する際に形成されたゲート痕で、成形されたレンズ上層部14の側縁部に残っており、成形後の後加工により切削処理されている。

【0012】即ち、レンズ上層部14の成形時に形成されたゲート痕G2は外部に露呈しているものの、レンズ下層部11の成形時に形成されたゲート痕G1は外部に露呈していないため、それだけ外観体積に優れている。さらにゲート痕を切削加工する後加工は、レンズ上層部14のゲート痕G2についてのみ行えばよく、レンズ上層部及びレンズ下層部のゲート痕それぞれについて後加工を必要とする従来のレンズに比べて後加工も簡単である。

【0013】図5に示す成形装置は、従来技術で示す成形装置（図11参照）と同様、下金型22、24が並設された固定テーブル20と、この固定テーブル20の上方に設けられ、下金型22、24に対向する上金型32、34が並設されるとともに、固定テーブル20に対し接近離反動作可能な回転テーブル30とから構成されている。

【0014】下金型22には、レンズ下層部11の前面11a側を成形する成形面23が形成されるとともに、この成形面23には、金型22の下方から金型を上下に貫通して延びるホットランナー26の溶融樹脂射出孔であるゲート27が開孔しており、成形面23はレンズ下層部11の背面11b側を成形する上金型32（34）の成形面33（35）と協働してレンズ下層部11を成形する。符号N1はホットランナー26の溶融樹脂注入口に樹脂を注入する注入ノズルである。また金型22には金型を上下に貫通し、ホットランナー26の一部を構成する円筒型のホットチップ26aが設けられており、ホットチップ26a内の樹脂の温度は、型締め、射出、冷却及び型開きの各工程にそれぞれ適した温度に制御される。

【0015】一方、他の下金型24には、レンズ上層部成形用の成形面25が形成され、この成形面25の側縁部には、金型24内に設けられたホットランナー28の先端位置に設けられたスプルー部Sを介して溶融樹脂が

出孔であるゲート29が開孔し、成形面25は上金型32（34）の成形面33（35）と協働して、レンズ下層部11の上にレンズ上層部14を積層状態に成形一体化する。即ち、成形面25、33（35）によって画成されるキャビティ内に、レンズ下層部11をインサートした状態で射出が行なわれて成形される。符号N2はホットランナー28の溶融樹脂注入口に樹脂を注入する注入ノズルである。

【0016】次に図5に示す成形装置を使ってレンズを成形する手順について説明する。まず回転テーブル30が下降して上下の金型が噛合い、金型32、22によってレンズ下層部11が成形される。次いで回転テーブル30が上昇して上下の金型が離れるが、成形されたレンズ下層部11は上金型32の成形面33に密着したままである。そして回転テーブル30が180度回転し、金型32が金型24に、金型34が金型22にそれぞれ対向する位置となる。次に回転テーブル30が下降して、上下の金型が噛合い、金型32、24によってレンズ下層部11上にレンズ上層部14の成形が行なわれる。なお上金型32、34は全く同一形状に形成されており、金型32、22がレンズ下層部11を成形する際には、金型34、24がレンズ下層部11上にレンズ上層部14を積層成形し、金型32、24がレンズ下層部11上にレンズ上層部14を積層成形する際には、金型34、22がレンズ下層部11を成形するという場合に、レンズの先打ちと後打ちとが同時に行なわれる。そして型開きによって金型24から取り出された成形品である積層レンズは、ゲート痕G2が切削加工されることでレンズとして完成する。

【0017】またレンズ10の表面（レンズ上層部14の表面）には、車輦製造社マーク、灯具製造社マーク、S A E等の規格認定マーク等の表示が形成される場合があるが、このような場合には、レンズ下層部11のゲート痕G1をこれらの表示部に対応する背面位置に位置させることにより、ゲート痕G1の判別がさらに困難となっており、レンズの見栄えをさらに向上させることができる。

【0018】なお前記実施例では、レンズ下層部11の成形にのみホットチップを使用しているが、レンズ上層部14の成形にもホットチップを使用してゲートカットをなくするとともに、そのゲート痕位置が前記した車輦製造社マーク等の表示部近傍にくるようにしたり、ゲート痕が前記した表示部のマークの一部を構成するようにすることで、より一層の見栄えの向上と後加工の簡略化を図ることもできる。

【0019】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に係る車輦用灯具の合成樹脂製積層レンズによれば、レンズ下層部に形成されたゲート痕がレンズ下層部上に積層されたレンズ上層部によって外部に全く露呈しないので、外観体積に優れるとともに、シール部にゲート痕

が残ることに起因した種々の問題が解消される。

【0020】請求項2に係る車両用灯具の合成樹脂製複層レンズの成形方法によれば、レンズ下層部の上にレンズ上層部を積層成形一体化する際に、レンズ下層部に形成されたゲート痕がレンズ上層部によって覆い隠されてしまうので、成形されたレンズには、レンズ上層部の成形時につくゲート痕だけが残り、ゲート痕を切削する後加工処理が簡単となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である複層レンズの一部を破断して示す斜視図

【図2】同レンズの縦断面図

【図3】レンズ下層部を成形する様子を示す斜視図

【図4】レンズ下層部上にレンズ上層部を積層成形一体化する様子を示す斜視図

【図5】同レンズを成形する装置の正面図

【図6】レンズ下層部を成形する金型の断面図

【図7】レンズ上層部を成形する金型の断面図

【図8】従来の複層レンズの斜視図

【図9】同レンズの縦断面図

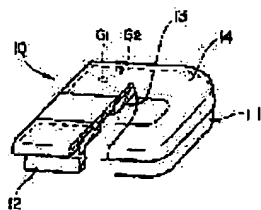
【図10】同レンズの成形の様子を説明する説明図

【図11】同レンズを成形する装置の斜視図

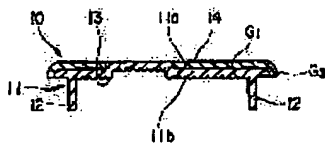
【符号の説明】

- 10 複層レンズ
- 11 レンズ下層部
- 12 シール部
- 14 レンズ上層部
- G1 レンズ下層部についたゲート痕
- G2 レンズ上層部についたゲート痕

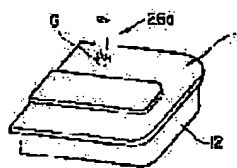
【図1】



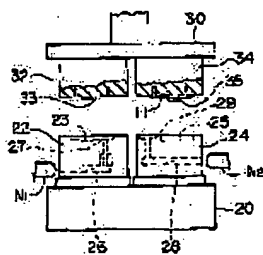
【図2】



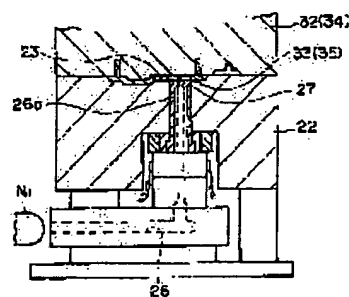
【図3】



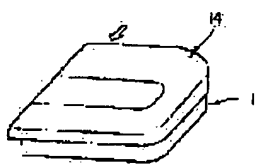
【図5】



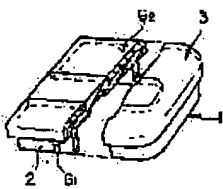
【図6】



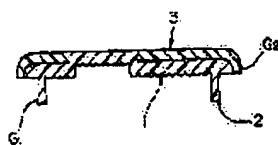
【図4】



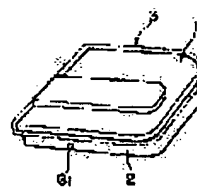
【図8】



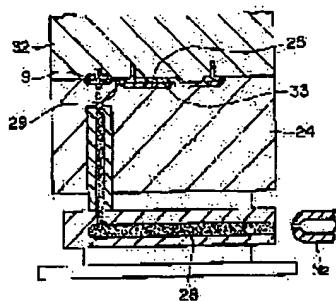
【図9】



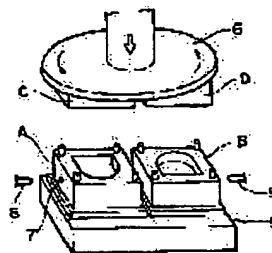
【図10】



【図7】



【図11】



フロントページの続き

(5) Int. Cl. 5
B 29 L 31:30

識別記号

庁内整理番号
4F

F I

技術表示箇所